

## **Организация самостоятельной работы на занятиях по аналитической химии в медицинском вузе**

**Зыкова Е.Л.**

*УО «Гомельский государственный медицинский университет»,  
г. Гомель, Республика Беларусь*

Усиление значимости самостоятельной работы студентов, увеличение ее объема в структуре учебных планов и программ обусловливается рядом научно-педагогических и организационно-методических требований к модернизации образовательного процесса [1].

Являясь важнейшей формой учебного процесса самостоятельная работа, способствует личностно ориентированной направленности профессиональной подготовки выпускников, превращению обучающегося в субъект учебно-познавательной и исследовательской деятельности, придает учебному процессу практико-ориентированный и проблемно-исследовательский характер, обеспечивает саморазвитие необходимых способностей будущего выпускника к более сложным, полифункциональным видам деятельности, способы и содержание которой не могут передаваться или осваиваться по образцам [2].

Формирование профессиональных компетенций выпускника медико-диагностического факультета невозможно без наличия базовых знаний по аналитической химии, лежащей в основе разработки теоретических основ и новых методов анализа для решения научных и практических задач.

Аналитическая химия преподается для студентов медико-диагностического факультета на втором курсе. Основной целью преподавания дисциплины является изучение теоретических основ качественного и количественного анализа, развитие навыков аналитических приемов и химического мышления с целью привлечения научных обобщений и современных методов исследования для решения медико-биологических и медицинских проблем.

Овладение знаниями по аналитической химии предполагает решение следующих задач:

- создание теоретической и практической основы для успешного овладения специальными дисциплинами;
- развитие теории химических и физико-химических методов анализа;
- совершенствование старых и разработка новых методов анализа;
- разработка экспрессных методов анализа, позволяющих исследовать процессы, протекающие в короткие промежутки времени;
- разработка безразрушительных и дистанционных методов анализа при отсутствии возможности непосредственного контакта с анализируемым объектом;
- развитие у студентов в процессе обучения аналитической химии нестандартного мышления для работы в смежных с химией областях науки.

Успешное выполнение поставленных задач достигается широким внедрением различных форм самостоятельной работы со студентами как на занятиях, так и при выполнении внеаудиторной нагрузки.

Самостоятельность в учебе повышает внимание к изучению материала, активизирует мышление, воспитывает более серьезное и ответственное отношение к работе. Развитие самостоятельности в познавательной деятельности предполагает формирование собственного мировоззрения, способности применять имеющиеся знания в учебе и практической деятельности.

Осознанная работа начинается с понимания и принятия студентами учебных задач, которые логически оправданно выдвигаются перед ними. Такая ситуация возникает в процессе самоподготовки по теме предстоящего лабораторного занятия и выполнения индивидуальных расчетных заданий.

Для реализации самостоятельной внеаудиторной работы на кафедре разработаны методические указания, включающие вопросы для самоподготовки, список учебной литературы, образцы заданий расчетного характера с образцами решений, тестовые задания с ответами для самоконтроля.

Выполнение домашней работы позволяет получить объем знаний, необходимых для более глубокого усвоения учебного материала на занятии, а также учит пользоваться учебной и справочной литературой. Целью выполнения самостоятельной внеаудиторной работы является не только помощь студенту в освоении программы дисциплины, приобретение необходимых навыков в расчетах, но и указание на необходимость приобретенных знаний для последующего изучения специальных дисциплин.

К профессиональным компетенциям, которыми должен обладать студент после изучения аналитической химии, относятся способность проводить качественный и количественный анализ с помощью химических и физико-химических методов анализа, умение интерпретировать и оценивать результаты анализа.

Формирование данных компетенций является основной задачей курса лабораторных занятий по аналитической химии. Лабораторные работы, подготовленные к занятиям по аналитической химии, носят традиционный характер и направлены на формирование навыков проведения экспериментальных задач, углубленное изучение теоретических основ лекционного курса.

Самостоятельная работа при изучении нового материала на лабораторных занятиях заключается в индивидуальном выполнении студентами экспериментальной части. Преподаватель корректирует и контролирует освоение и технику выполнения отдельных операций анализа.

Методические указания к лабораторным занятиям содержат подробные инструкции по выполнению экспериментальных работ, а также информацию о взаимосвязи изучаемого материала со смежными дисциплинами и значением

для медицины. Результаты выполненного эксперимента студенты вносят в рабочую тетрадь.

Рабочие тетради предназначены для формирования у студентов практических умений для выполнения качественного анализа и количественных определений. В рабочих тетрадях по курсу качественного анализа студенты записывают реакции, подтверждающие подлинность катионов и анионов. Все уравнения записываются студентами самостоятельно с указанием аналитического эффекта, чувствительности и специфичности реакции. На основании выполненных реакций обнаружения студенты систематизируют полученные данные и заносят их в сводную таблицу, на основании чего составляется алгоритм анализа смеси катионов или анионов. Результаты итогового анализа оформляются в виде отчета установленного образца.

В рабочих тетрадях по курсу количественного анализа приводится поэтапная методика выполнения количественного определения вещества, в соответствии с которой студенты проводят необходимые расчеты для приготовления стандартных растворов, заносят в тетрадь результаты титрований, показаний приборов, приводят расчеты содержания определяемых веществ по результатам анализа. Конечные результаты анализа оформляются в виде отчета. Результат анализа оценивается на основании относительной погрешности анализа.

Использование рабочих тетрадей существенно сокращает время, затрачиваемое студентами на конспектирование методик, написание отчетов, и тем самым увеличивается время на отработку практических умений выполнения операций анализа.

Итогом экспериментальной части лабораторного занятия является анализ раствора неизвестного состава (качественный анализ) или количественное определение содержания вещества в растворе известного состава (количественный анализ). На данном этапе значительно возрастает роль самих студентов в осмыслении проблемы и цели исследования, выдвижении гипотез, поиске и обосновании способа решения проблемы, обработке результатов и формулировании выводов. Роль преподавателя сводится только к индивидуальному консультированию.

Накапливаемый опыт самостоятельной работы позволяет студенту мотивировать выбор методики анализа и необходимого перечня операций, а также осуществить их самостоятельное выполнение.

На кафедре работает студенческое научное общество. В рамках работы которого студенты готовят рефераты как по традиционным, так и по современным методам качественного и количественного анализа, а также по применению аналитической химии при решении проблем в области экологии. Подготовлен список тем рефератов, который постоянно обновляется и корректируется.

При подготовке реферата студент приобретает навыки работы по поиску информации, выделению необходимого из общего количества найденного

материала, умению делать выводы. Как правило, подготовка реферата сопровождается созданием мультимедийной презентации и доклада по данной теме. Подготовленные доклады заслушиваются в студенческих группах, а лучшие – на студенческой конференции.

Подготовка и защита реферата углубляет и расширяет знания по предмету не только самого студента, подготовившего реферат, но и студентов, заслушавших данное сообщение. Кроме того, защита рефератов с презентацией учит студента правильно формулировать свои мысли, компоновать собранный материал, рационально располагать его по времени, повышает грамотность профессиональной речи.

Самостоятельная работа должна носить целенаправленный, планомерный, систематичный и осмысленный характер, вызывать у студентов интерес к работе и стремление к совершенствованию. Новизна выдвигаемых задач, необычность их содержания предполагает не только действие по шаблонам, но и требует применение знаний в новой ситуации, способствует формированию инициативы и познавательных способностей учащихся. Роль преподавателя заключается в продумывании системы самостоятельной работы, включении ее в учебный процесс, обучении студентов методам самоконтроля, контроль за выполнением предлагаемых заданий.

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью учебного процесса, так как будущие специалисты должны не только обладать определенным набором знаний, умений и навыков, но и уметь самостоятельно добывать информацию, приспосабливаться к новым условиям, анализировать нестандартные ситуации, обладать способностью к самообучению.

### **Литература**

1. Зайцев, В.П. Организация и методическое обеспечение учебного процесса на кафедре аналитической химии /В.П. Зайцев, А.Б. Дмитриев, Л.С. Ушакова, и др. // Развитие и достижения в учебно-методическом обеспечении образовательной деятельности /Материалы 69-й региональной учебно-методической конференции. – Пятигорск, 2015. – С. 263-230.
2. Габриелян, Д.С. Теория и методика обучения химии / Д.С. Габриелян. – М.: Академия, 2009. – 384 с.

### **Ситуационное обучение студентов на практических занятиях по психиатрии с использованием кейс-метода.**

**Кирпиченко А.А., Ладик Б.Б., Богданов А.С.**

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь*

В современных условиях система высшего образования должна готовить специалистов, способных к профессиональной деятельности в динамичном мире, где перед человеком постоянно возникают нестандартные задачи, решение которых предполагает наличие умений и навыков строить и